Sondas de temperatura y humedad

Sondas de temperatura e de umidade

CE

Manual de usuario

Manual do usuário

Index

Índice

1. Sondas activas de temperatura y humedad (serie “AS”)

1.1 Características generales

Las sondas electrónicas de temperatura y/o humedad CAREL se han diseñado para que sean aplicadas en los sectores de la calefacción, de la refrigeración y de climatización.

Se hallan disponibles modelos para conductos, inmersión, para ambiente civil y ambiente industrial.
Las salidas de las sondas son todas de tipo activo (en corriente o tensión seleccionable mediante pins) salvo unos modelos en que la salida de temperatura es de tipo NTC (indicada con NTC res.) compatible con los controles CAREL. Pueden alimentarse tanto con tensión alterna (12÷24Vca) como continua (9÷30 Vcc).

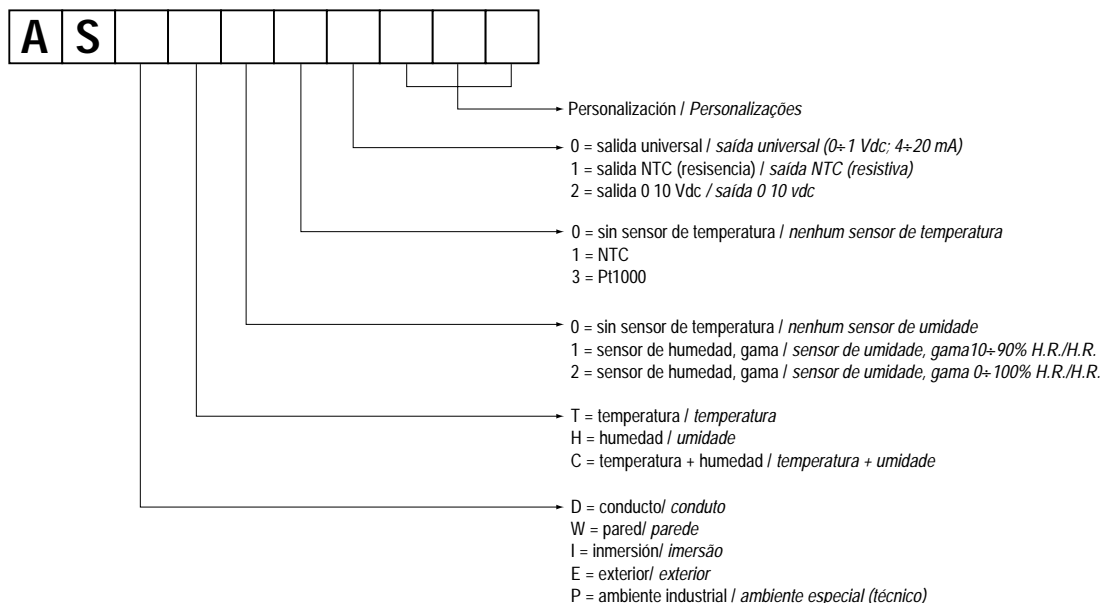
Sondas de temperatura (ASD*)
Éstas se emplean en las instalaciones de calefacción y climatización que utilizan conductos. Están dotadas de un sensor de temperatura (Pt1000 o NTC) y/o un sensor de humedad.

Sondas de pared (ASW*)
Se emplean éstas en instalaciones de calefacción y climatización. Tienen una forma adecuata para un empleo en ambiente civil. Están preparadas para el montaje en pared.

Sondas de temperatura: externas (ASE*), para inmersión (ASI*)
Las sondas externas se dirigen a aplicaciones generales con cable sensor de 2 o 4 m. Con la salida seleccionada en corriente, la sonda puede colocarse a una distancia de hasta 200 m.
Las sondas de inmersión se destinan al montaje en el interior de circuitos de refrigeración, estando el elemento sensible directamente en contacto con el fluido a controlar. El sensor de temperatura empleado es un Pt1000 de la clase B.

Sondas para ambiente industrial (ASP*)
Se aplican éstas en entornos industriales (celdas frigoríficas, piscinas, etc.) donde se precisa un grado de protección elevado de la envoltura (IP55) y de los sensores (IP54). Tienen un sensor de temperatura (Pt1000 o NTC) y un sensor de humedad que son para el montaje en pared.

1.2 Códigos y accesorios

A continuación se van a facilitar una descripción de los códigos y la lista de las sustituciones de los modelos CAREL antecedentes:

1. Sondas ativas de temperatura e umidade (serie "AS")

1.1 Características gerais

As sondas eletrônicas de temperatura e/ou umidade da CAREL foram concebidas para aplicações nos setores do aquecimento, da refrigeração e do condicionamento do ar.

São disponíveis vários modelos: para condutos, de imersão, para ambiente civil e técnico.
As saídas das sondas são todas de tipo ativo (em corrente ou tensão selecionáveis por intermédio do pin-strip) salvo uns modelos em que a saída da temperatura é de tipo resistivo NTC (indicada com NTC res.) compatível com os controles CAREL. Podem ser alimentadas quer com tensão alternada (12÷24Vca) que contínua (9÷30 Vcc).

Sondas para duto (ASD*)
Estas são instaladas nos sistemas de aquecimento e condicionamento do ar que utilizam condutos. São munidas de um sensor de temperatura (Pt1000 ou NTC) e/ou um sensor de umidade.

Sondas de parede (ASW*)
Estas são instaladas em sistemas de aquecimento e condicionamento do ar. Têm uma forma adapta para o emprego em ambiente civil. São predispostas para a montagem na parede.

Sondas de temperatura: externas (ASE*), de imersão (ASI*)
As sondas externas são concebidas para aplicações gerais com sensor com cabo de 2 ou 4 m. Com a saída selecionada em corrente, a sonda pode ser controlada à distância até a 200 m.
As sondas de imersão destinam-se à montagem no interior de circuitos de refrigeração ou aquecimento, com o elemento sensível diretamente em contato com o fluido a ser controlado. Neste caso o sensor de temperatura utilizado é um Pt1000 de classe B.

Sondas para ambiente técnico (ASP*)
São utilizadas em ambientes especiais (câmaras frigoríficas para a conservação, piscinas etc.) onde se precisa de um elevado nível de proteção do invólucro de proteção (IP55) e dos sensores (IP54). São munidas de um sensor de temperatura (Pt1000 ou NTC) e de um sensor de umidade e predispostas para a montagem na parede.

1.2 Códigos e acessórios

A seguir, fornecemos uma lista dos códigos dos produtos disponíveis, incluindo os modelos CAREL anteriores substituídos com os novos:

Sondas de CONDUCTO "ASD" ***Sondas de CONDUTO "ASD"***

Codice / *Code*	**Descrizione uscite / *Outputs***	**Range**	**Sostituisce / *Replaces***
ASDT030000	Temperatura / *Temperature*	-10÷70°C	9995441ACA, (SSDOOA)
ASDT011000	Temperatura (NTC res.) / *(NTC res.) Temperature*	-10÷70°C	SSDNTC0000
ASDH100000	Umidità / *Humidity*	10÷90%rH	SSDOMH00/1, SSDOMHN0/1, SSDOMH0000
ASDH200000	Umidità / *Humidity*	0÷100%rH	SSDOHH00/1, SSDOHHN0/1, SSDOHH0000
ASDC110000	Temperatura + Umidità / *Temperature + Humidity*	0÷50 °C 10÷90%rH	SSDOMHT0/1, SSDOMHT000
ASDC230000	Temperatura + Umidità / *Temperature + Humidity*	-10÷70 °C 0÷100%rH	SSDOHHT0/1, SSDOHHT000
ASDC111000	Temperatura (NTC res.) + Umidità *(NTC res.) Temperature + Humidity*	0÷50 °C 10÷90%rH	SSDNTC0000 + SSDOMH00/1

Sondas de PARED "ASW" ***Sondas de PAREDE "ASW"***

Codice / *Code*	**Descrizione uscite / *Outputs***	**Range**	**Sostituisce / *Replaces***
ASWT030000	Temperatura / *Temperature*	-10÷70°C	SSTOOA00/1, SSTOOA0420, SSTOOA0000
ASWT011000	Temperatura (NTC res.) / *(NTC res.) Temperature*	-10÷70°C	SSWNTC0000
ASWH100000	Umidità / *Humidity*	10÷90%rH	SHWOOP00/1, SHWOOP0420, SHWOOP0000
ASWC110000	Temperatura + Umidità / *Temperature + Humidity*	0÷50 °C 10÷90%rH	STHOAP00/1, STHOAP0000
ASWC111000	Temperatura (NTC res.) + Umidità *(NTC res.) Temperature + Humidity*	0÷50 °C 10÷90%rH	STHONTC0/1
ASWC112000	Temperatura + Umidità / *Temperature + Humidity*	0÷50 °C 10÷90%rH	Note / *Notes*: output temp. & humid 0÷10Vdc

Sondas de temperatura: EXTERNAS "ASET ***Sondas de temperatura: EXTERNAS "ASET"***

Codice / *Code*	**Descrizione uscite / *Outputs***	**Range**	**Sostituisce / *Replaces***
ASET030000	Temperatura con cavo sensore da 2 m *Temperature with sensor cable length 2m*	-30÷90°C	9995445ACA, SSEOOA/P03, SSEOOA/PR0, SSEOOA/PR1
ASET030001	Temperatura con cavo sensore da 4 m *Temperature with sensor cable length 4m*	-30÷90°C	PR00001007
ASET030002	Temperatura con cavo sensore da 3 m *Temperature with sensor cable length 3m*	-30÷150°C	SSE00A/PR1

Sondas de temperatura: para INMERSIÓN "ASIT" ***Sondas de temperatura: de IMERSÃO" ASIT"***

Codice / *Code*	**Descrizione uscite / *Outputs***	**Range**	**Sostituisce / *Replaces***
ASIT030000	Temperatura / *Temperature*	-30÷90°C	9995442ACA

Sondas para AMBIENTE INDUSTRIAL "ASP" ***Sondas para AMBIENTE TÉCNICO "ASP"***

Codice / *Code*	**Descrizione uscite / *Outputs***	**Range**	**Sostituisce / *Replaces***
ASPC110000	Temperatura + Umidità / *Temperature + Humidity*	0÷50°C 10÷90%rH	——
ASPC230000	Temperatura + Umidità / *Temperature + Humidity*	-10÷70°C 0÷100%rH	SSWOHHT0/1, SSWOHH00/1
ASPT011000	Temperatura (NTC) / *Temperature* (NTC)	-10÷70°C	

Opciones / *Opções*

Descrizione / *Description*	**Codice / *Code***
Pozzetto in ottone nichelato / *Nickel-plated brass housing*	1413306AXX
Pozzetto in acciaio inox / *Stainless steel inox housing*	1413309AXX

1.3 Montaje

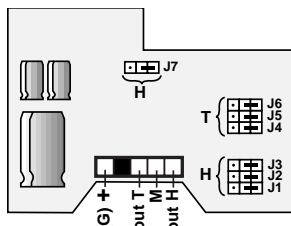
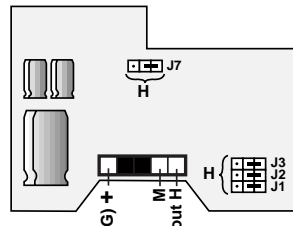
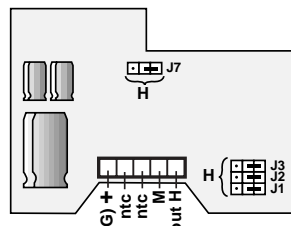
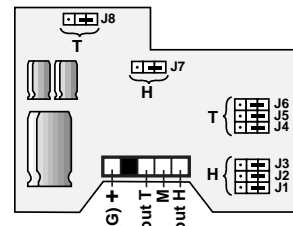
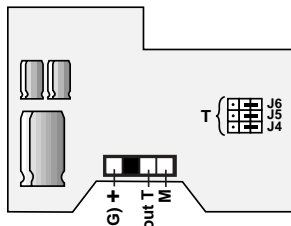
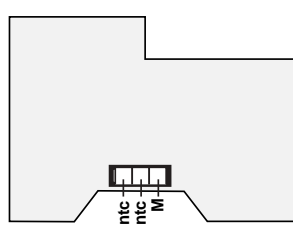
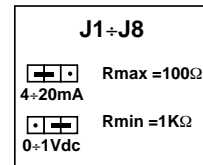
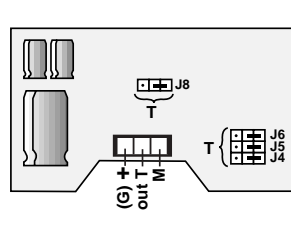
Conexiones

A continuación se detallan los esquemas de las conexiones con los tableros de bornes y la colocación de los pins para la posible configurac. de la salida universal en tensión (predeterminada) o bien en corriente.

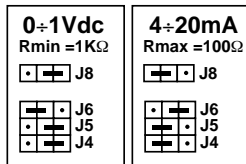
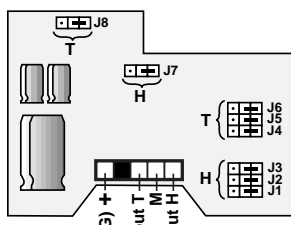
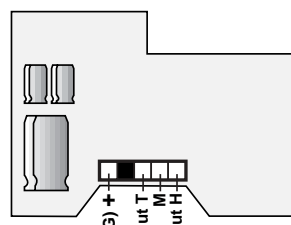
1.3 Instalação

Ligações

A seguir, são indicados os esquemas das ligações à caixa de bornes e o posicionamento dos pin-strip para modificar a saída universal de tensão (predefinida) em corrente.

ASPC230000 / ASDC230000

ASDH200000 / ASDH100000 / ASWH100000

ASDC111000 / ASWC111000

ASDC110000 / ASPC110000 / ASWC110000

ASWT030000 / ASDT030000

ASWT011000 / ASDT011000

ASET030000 / ASIT030000 / ASET030001

ASET030002

ASWC112000

Fig. 1

Leyenda:

out T =	salida de temperatura (-0,5÷1 Vcc o 4÷20 mA);
out H =	salida de humedad (0÷1 Vcc o 4÷20 mA);
M =	referencia tanto para la alimentación como para las salidas;
+ (G) =	alimentación (12÷24 Vca ou 9÷30 Vcc);
ntc =	salidas a resistencia NTC CAREL
ASWC112000 =	24 Vac/dc, -10%, +15%

Note: con salida configurada 0÷1 Vcc la carga ha de ser >1kΩ,
con salida configurada 4÷20 mA la carga ha de ser ≤100Ω.
Para ASWC112000 sólo salidas en 0÷10 Vdc con carga > 1kΩ.

Advertencias

- Para mantener el grado de protecc. declarado para las versiones con envoltura "IP55", el conexionado tiene que realizarse por medio de cables multipolares, con un revestimiento exterior de 8 mm de diámetro.
- Se aconseja emplear cables con pantalla. Los cables que transmiten las señales de temperatura y humedad no deben estar ubicados cerca de los cables de alimentación de 220/380 V ni cerca del conjunto de cables de los contactores: de esta forma es posible evitar los eventuales errores de medición originados por interfacias electromagnéticas.
- El aislamiento eléctrico es adicional, salvo el capuchón del "protección del sensor". La protección metálica de los sensores está conectada a la referencia de alimentación de la sonda. Para cumplir con las normas sobre la seguridad hay que dotar de un doble aislamiento la alimentación de la sonda y del control con el que se conecta, sí en el montaje la zona del sensor resulta accesible al usuario.
- Las sondas se pueden integrar en aparatos de la Clase I o II, teniendo en cuenta las siguientes advertencias:

  Classe I:

  - la referencia GO de alimentación debe estar puesta a tierra

  Classe II:

  - hay que dotar de un doble aislamiento o de un aislamiento reforzado la alimentación de la sonda y del control con el que se conecta. En el caso de que esto no fuera posible, es necesario, en el empleo común, que el usuario no pueda acceder a la zona de los sensores.

Legenda

out T =	*saída temperatura (-0,5÷1Vdc o 4÷20 mA);*
out H =	*saída umidade (0÷1Vdc o 4÷20 mA);*
M =	*comum tanto para a alimentação como para as saídas;*
+ (G) =	*alimentação (12÷24Vac ou 9÷30Vdc);*
ntc =	*saída resistiva NTC CAREL*
ASWC112000 *=*	*24 Vac/dc, -10%, +15%*

Note: *com saída configurada 0÷1Vdc a carga deve ser >1kΩ,*
com saída configurada 4÷20mA a carga deve ser ≤100Ω.
Para ASWC112000 somente saída em 0÷10 Vdc
com carga > 1kΩ.

Advertências

- *Para manter o nível de proteção declarado nas versões com invólucro "IP55", a fiação deve ser executada utilizando cabos multipolares, com um revestimento extenno com um diâmetro maximo de 8 mm.*
- *Aconselha-se usar cabos blindados. Os cabos que transmitem os sinais referentes à temperatura e à umidade não devem ser posicionados próximos aos cabos de alimentação de 220/380 V nem perto de cabos dos teleruptores: desta forma será possível evitar eventuais erros de medição originados por interferências eletromagnéticas.*
- *O isolamento elétrico é adicional, salvo a cobertura de "proteção do sensor". A proteção metálica dos sensores é conectada ao comum da própria sonda. Se durante a operação de instalação a zona do sensor for acessível ao usuário, para atuar em conformidade com as normas de segurança, o cabo de alimentação da sonda e o para o seu controle devem ter um duplo revestimento de isolamento.*
- *As sondas podem ser integradas em equipamentos da Classe I ou II, tendo em consideração o que se segue:*

  Classe I:

  - O comum GO de alimentação deve ser ligada à terra

  Classe II:

  - Deve ser previsto um duplo isolamento ou um isolamento reforçado para o cabo de alimentação da sonda e do controle ligado a esta. Se isto não for possível, será preciso, nas condições normais de utilização, tornar inacessível ao usuário a zona dos sensores.

Aplicaciones

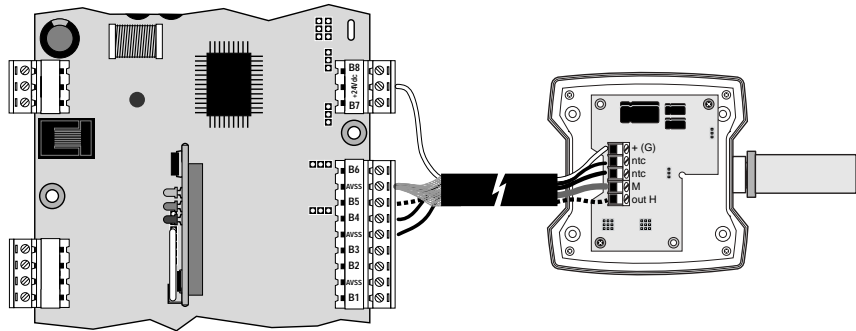
Todas las sondas pueden conectarse con los controles CAREL para medir las magnitudes de la temperatura y humedad. A continuación se detallan los ejemplos de conexión con los controles CAREL.

Aplicações

Todas as sondas podem ser ligadas aos controladores CAREL para a medição dos valores da temperatura e da umidade. A seguir são indicados uns exemplos de ligações aos controladores CAREL.

Ejemplos de conexión

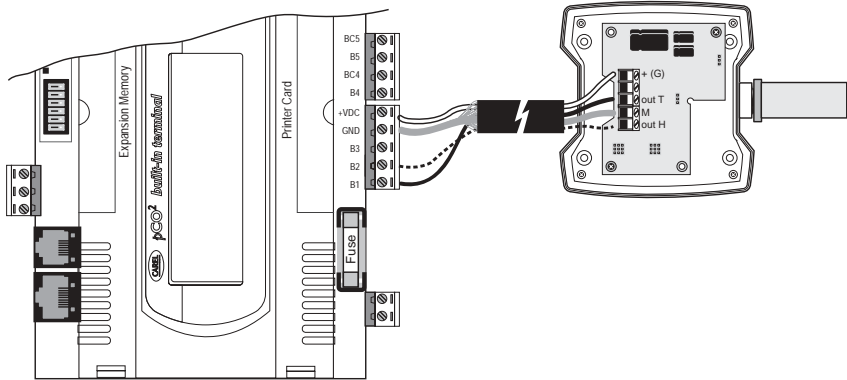
Exemplos de ligações

pCOB - pCOC

pCO	Sonda / *Sonda*
Bn= 1, ... , 4	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
Bn= 5, ... , 8	out T = salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
Bm= 5, ..., 8	out H = salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
AVSS	M = referencia/*comum*
+24 Vdc	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con AVSS

A malha deve ser ligada a AVSS

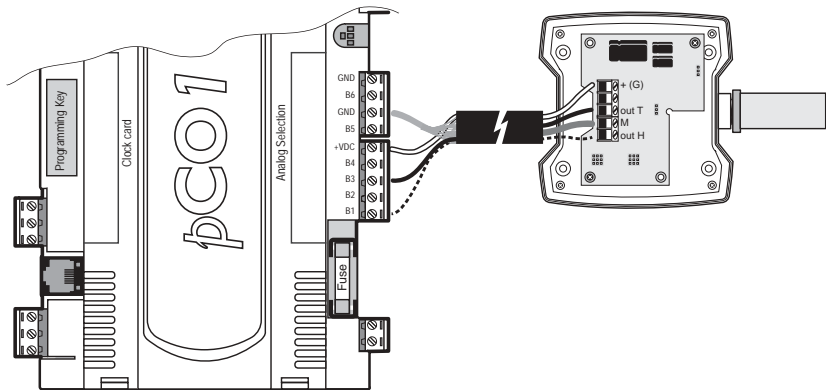
Fig. 2

pCO²

pCO2	Sonda / *Sonda*
Bn= 1, .. , 10	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
Bn= 1, .. , 3 = 6, .., 8	out T = salida activa temperatura *saída ativa temperatura*
Bn= 1, .. , 3 = 6, .., 8	out H = salida activa humedad *saída ativa umidade*
GND	M = referencia/*comum*
+Vdc	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con "GND"

A malha deve ser ligada a "GND"

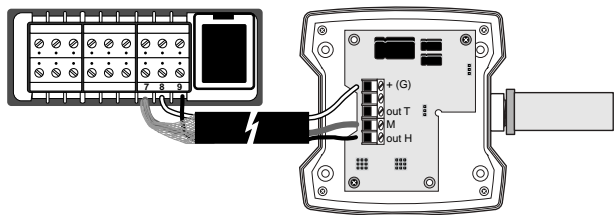
Fig. 3

pCO¹

pCO1	Sonda / *Sonda*
Bn= 1, ... , 8	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
Bn= 1, .. , 4	out T = salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
Bm= 1, .., 4	out H = salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
GND	M = referencia/*comum*
+Vdc	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con GND

A malha deve ser ligada a GND

Fig. 4

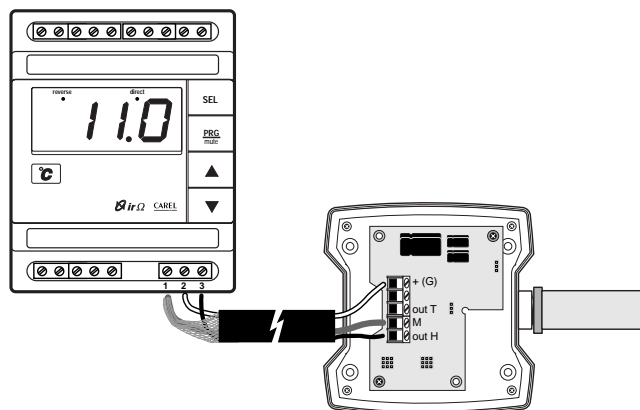
IR universal

IR32	Sonda / *Sonda*
7	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
8	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*

IR32	Sonda / *Sonda*
9	out T/H = salida activa de temperatura o humedad *saída ativa de temperatura ou umidade*
7	M = referencia/*comum*
8	+ (G) = alimentación / *alimentação*

La malla ha de conectarse con el 7

A malha deve ser ligada a 7

Fig. 5

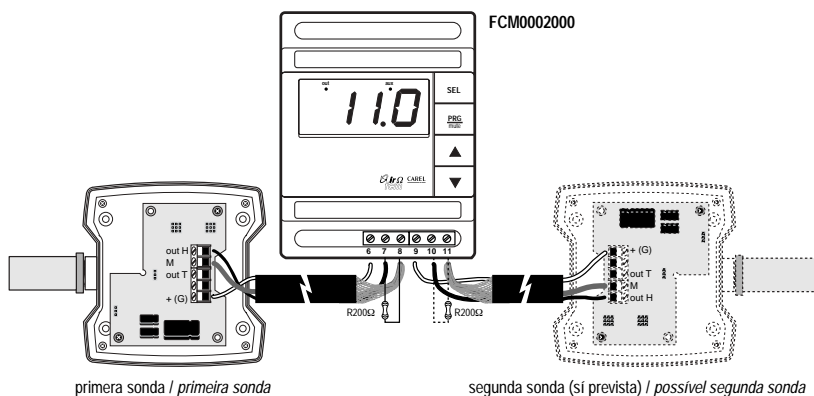
IRDR

IRDR	Sonda / *Sonda*
2	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
3	ntc = salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*

La malla ha de conectarse con el "2"
A malha deve ser ligada a "2"

IRDR	Sonda / *Sonda*
3	out T/H = salida activa de temperatura o humedad *saída ativa de temperatura ou umidade*
1	M = referencia/*comum*
2	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con el "1"
A malha deve ser ligada a "1"

Fig. 6

FCM

primera sonda / *primeira sonda*

segunda sonda (sí prevista) / *possível segunda sonda*

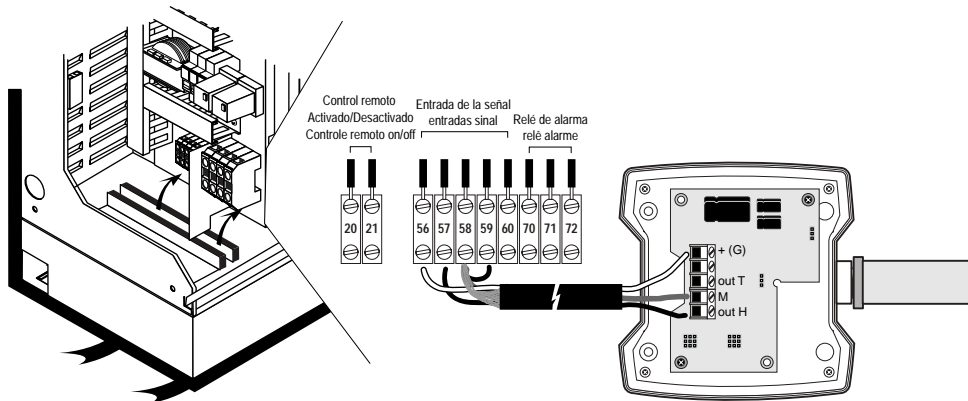
FCM	1ª sonda / *1ª sonda*
7	out T/H (4÷20mA) = salida activa de temperatura o humedad *saída ativa de temperatura ou umidade*
8	M = referencia/*comum*
6	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con el "8"
A malha deve ser ligada a "8"

FCM	2ª sonda / *2ª sonda*
10	out T/H (4÷20mA) = salida activa de temperatura o humedad *saída ativa de temperatura ou umidade*
11	M = referencia/*comum*
9	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con el "11" / *A malha deve ser ligada a "11"*
Nota: con una sonda se puede desconectar la conexión de la resistencia R200W y hacer un puente entre los bornes 7-B1 y 10-B2 / ***Nota:*** *ao utilizar uma sonda, é possível não ligar a resistência R200W se executar uma ligação em ponte entre os bornes 7 - B1 e 10 - B2*

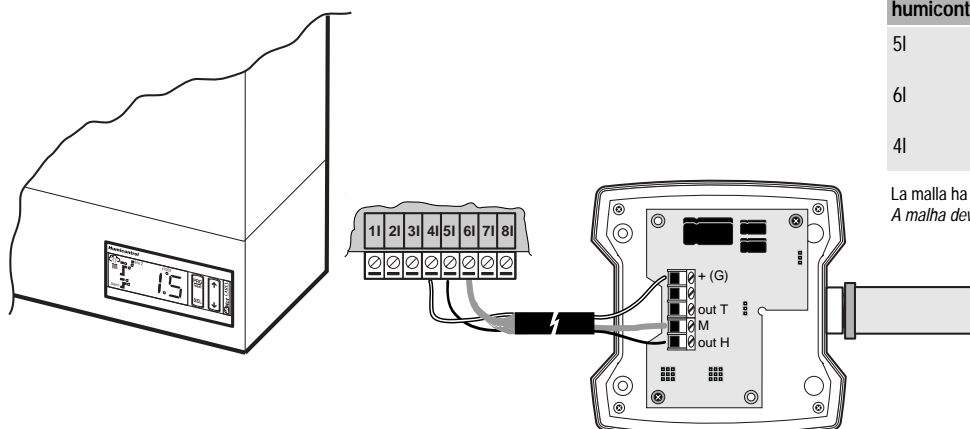
Fig. 7

Humidificadores **"SD"** / *Umidificadores **"SD"***

SD	Sonda / *Sonda*
57	out H = salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
58/59	M = referencia/*comum*
56	+ (G) = alimentación *alimentação*

La malla ha de conectarse con el 58/59
A malha deve ser ligada a 58/59

Fig. 8

Humidificadores **"heaterSteam, "humiFog", humiSteam"**

*Umidificadores **"heaterSteam, "humiFog", humiSteam"***

humicontrol	Sonda / *Sonda*
5I	out H = salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
6I	M = referencia/*comum*
4I	+ (G) = alimentación/*alimentação*

La malla ha de conectarse con 6I
A malha deve ser ligada a 6I

Fig. 9

Humidificadores **“MC”** / *Umidificadores **“MC”***

MC	Sonde / *Sonda*
4	out H = salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
3	M = referencia *comum*
5	+ (G) = alimentación *alimentação*

La malla ha de conectarse con el 2 (para las dos sondas)
A malha deve ser ligada a 2 (para ambas as sondas)

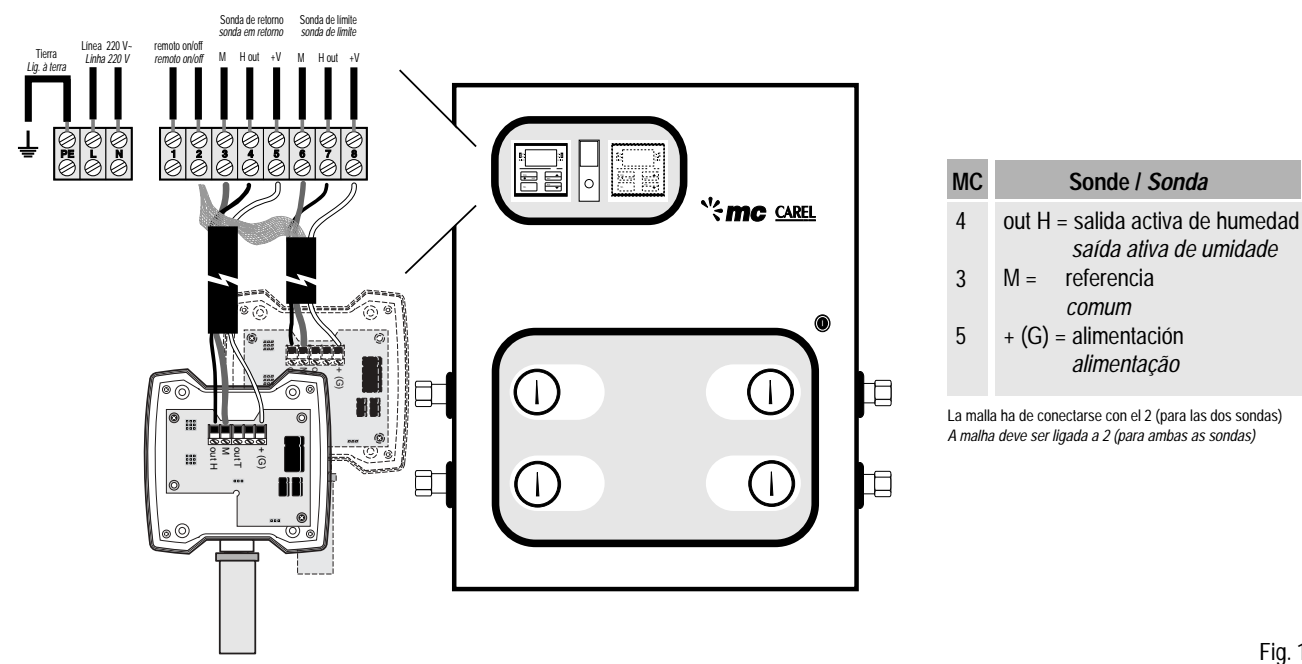



Fig. 10

Humidificadores **Humisonic** / *Umidificadores **Humisonic***

CDA 303	Sonde / *Sonda*
S1	out H = salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
GND/S2	M = referencia/*comum*
+VR	+ (G) = alimentación *alimentação*

La malla ha de conectarse con GND/S2
A malha deve ser ligada a GND/S2

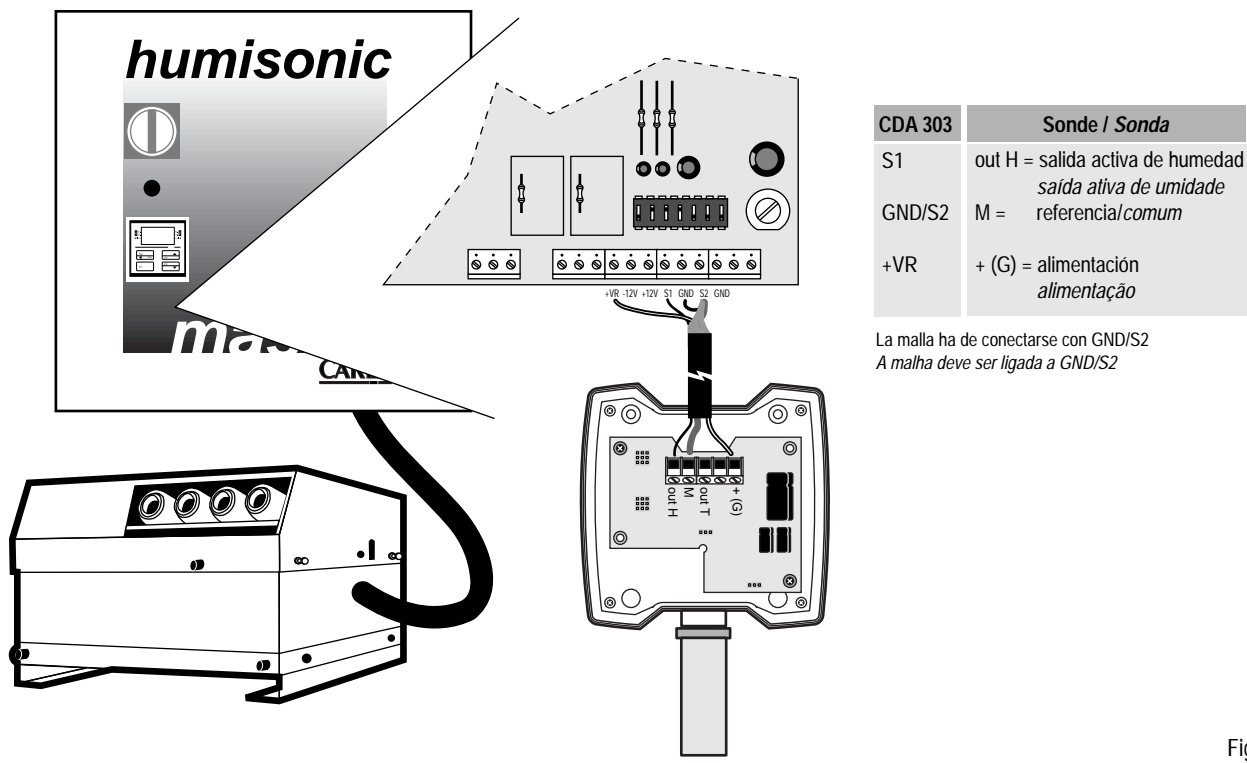



Fig. 11

<u>Atención</u>: Póngase atención en que las entradas de los controles y las relativas salidas activas conectadas de la sonda, tengan la misma configuración en corriente o tensión; por lo tanto, los parámetros deben introducirse en consecuencia.

<u>Atenção</u>: assegure-se, que às entradas dos controles e às respectivas saídas ativas ligadas à sonda, tenham a mesma configuração, ou seja em tensão ou em corrente; portanto, os parâmetros devem ser definidos de acordo com o acima.

Conexionado

Para llevar a cabo el conexionado, se aconseja un cable multipolar con pantalla de 3 o 5 hilos, según los modelos (ASP*, ASE*, ASI*, ASD*, ASW*). El diámetro máximo del cable previsto para los bornes es de 1,5 mm^2. En las versiones ASP*, ASD*, ASE*, ASI*, el diámetro máximo interior del pisa cable es de 8 mm.

Señal 0÷1 Vcc: Con los modelos de salidas activas (no NTC res.) configurados en **tensión,** en los cables: El efecto de la caída en 1 mm^2 de diámetro es una variación de 0,015°C por un metro de cable (0.015°C m/mm^2) en la medición de la temperatura y una variación de 0.015% H.R. por metro de cable (0.015% H.R. m/mm^2) por lo que se refiere a la medición de la humedad.
A continuación hay un ejemplo que aclara el cómputo de las variaciones que originan el error de temperatura y el de la humedad.

Fiação

Para executar a fiação, aconselha-se utilizar um cabo multipolar blindado de 3 ou 5 fios, segundo o modelo (ASP, ASE*, ASI*, ASD*, ASW*). O diâmetro máximo do cabo previsto para os bornes é de 1,5 mm^2. Nas versões ASP*, ASD*, ASE*, ASI*, o diâmetro máximo interno do grampo do cabo é de 8 mm.*

Sinal 0+1Vdc: *com os modelos com saídas ativas (não NTC res.) configurados em* **tensão** *aconselha-se tomar em consideração a queda de tensão nos próprios cabos: o efeito da queda por 1 mm^2 de diâmetro é equivalente à variação de 0,015°C por metro/cabo (0,015°C m/mm^2) no que respeita à medição de temperatura e à uma variação de 0,015% H.R. por metro/cabo (0,015% H.R. m/mm^2) quanto à medição da umidade. A seguir, fornecemos um exemplo para ilustrar o cálculo das variações que originam o erro de temperatura e de umidade.*

Ejemplo:

Exemplo:

Longitud del cable *Comprimento do cabo*	**Diámetro del cable** *Diâmetro do cabo*	**Error de TEMPERATURA** *Erro de TEMPERATURA*	**Error de HUMEDAD** *Erro de UMIDADE*
30m	0.5mm^2	0.9°C	0.9% H.R.
30m	1.5mm^2	0.3°C	0.3% H.R.

Para evitar errores de medición debidos a la corriente de alimentación, se puede emplear una alimentación adicional desde un transformador exterior (ej.: código CAREL TRA12VDE00 o TRA2400001), a conectarse de la manera indicada en la figura 12. **Nota**: El transformador no debe ser puesto a tierra y puede alojarse en el cuadro del regulador. El cable de conexión tiene que ser multipolar de 4 o 5 hilos. En esta situación no pasa corriente de alimentación en la conexión M - AVSS. En instalaciones teniendo con varias sondas, cada cual debe alimentarse por su proprio transformador.
Con esta configuración la distancia máxima de alejamiento es de 100m.

A fim de evitar erros de medição causados pela corrente de alimentação, é possível utilizar um tipo de alimentação adicional fornecida por um transformador externo (p.e.: código CAREL TRA12VDE00 ou TRA2400001), a ser ligado conforme indicado na figura 12. **Nota:** *O transformador não deve ser ligado à terra e pode ser colocado no quadro do regulador. O cabo de ligação deve ser multipolar de 4 ou 5 fios. Nesta situação não passa corrente de alimentação na ligação M - AVSS. Em sistemas com mais de uma sonda, cada uma deve ser alimentada pelo seu próprio transformador. Com esta configuração, a distância máxima para o controle remoto é de 100m.*

Transformador / *Transformador*

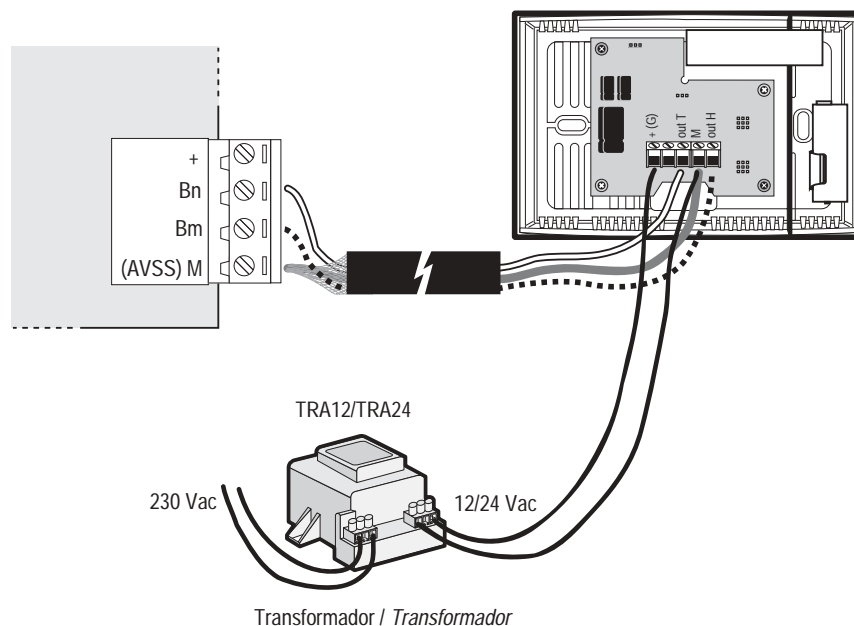



Fig. 12

Señal 4÷20 mA: Para distancias por encima de 30 m se aconseja seleccionar, si el sistema lo permite, la salida en corriente. La distancia máxima de alejamiento para la salida en corriente es de 200 m.
En el caso de alimentación en corriente alterna es imprescindible emplear cables que tengan un diámetro de 1,5 mm^2 a fin de reducir el ruido debido a la corriente de alimentación. Este ruido puede, en unos casos, ocasionar instabilidad de medición, la que puede eliminarse con una alimentación en corriente continua o con una alimentación adicional tal como se muestra en la fig. 12.

Nota: En el caso de distancias elevadas, para los modelos de dos salidas activas, se prefiere, además, evitar la configuración mezclada de tensión y corriente de las dos salidas.

Sinal 4÷20 mA: *para distâncias superiores a 30 m aconselha-se selecionar, se o sistema o permitir, a saída em corrente. No que respeita à saída em corrente, a distância máxima para o controle remoto é de 200 m. Em caso de alimentação em corrente alternada, a fim de reduzir o ruído devido à corrente de alimentação, é absolutamente necessário utilizar cabos com diâmetro de 1,5 mm^2. Este ruído pode causar, em alguns casos, uma medição instável, problema este que pode ser eliminado com a alimentação em corrente contínua ou com uma alimentação adicional, segundo indicado na fig. 12.*

Nota: *se as distâncias estiverem elevadas, no que diz respeito aos modelos com saídas ativas, é aconselhável evitar a configuração mista de tensão/corrente para as duas saídas.*

Notas para sustituir las series antecedentes

Notas para a substituição dos modelos anteriores

Sondas de conducto “ASD”
Para sustituir una sonda “SSD” con una nueva sonda de la serie “ASD”, hay que volver a emplear la junta de la vieja sonda SSD como se muestra en la fig. 13.

Sondas viejas / *Sondas velhas*	Sondas nuevas / *Sondas novas*
ntc, 0: Salida NTC res. *Saída NTC*	**ntc:** Salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
out T, T: salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*	**out T:** salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
out H, H: salida activa de humedad *saída ativa de umidade*	**out H:** salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
⏚ , **M** referencia / *comum*	**M** referencia / *comum*
+: 12÷24 Vac/Vdc **+12/-12:** alimentación/*alimentação*	**+ (G) :** alimentación/*alimentação*

Sondas de conduto "ASD"
Para substituir uma sonda "SSD" por outra nova da série "ASD", deve-se reutilizar a guarnição da velha sonda SSD conforme ilustrado na fig. 13.

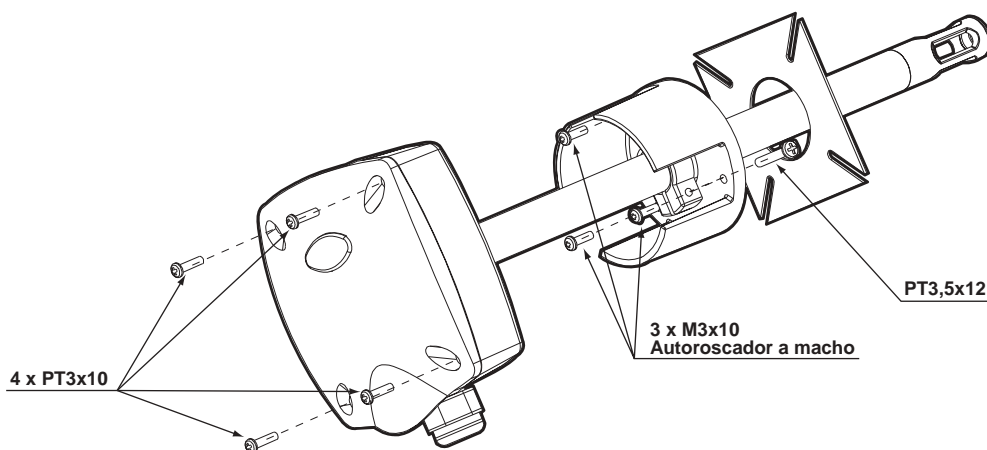



Fig. 13

Sondas de pared “ASW”
Para sustituir las viejas sondas de pared “SST, SSW, SHW, SHTD” con las nuevas sondas ASW, hay que proceder a horadar de nuevo según lo requieren las dimensiones técnicas.

Sondas viejas / *Sondas velhas*	Sondas nuevas / *Sondas novas*
ntc: 4-5	**ntc:** salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (res.) da sonda*
out T: 8	**out T:** salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
out H: 11	**out H:** salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
M, ⏚ : 9	**M:** referencia / *comum*
12÷24 = ≃ : alim./*alimentação* **+12/-12Vdc:** alim./*alimentação*	**+ (G):** alimentación/*alimentação*

Sondas de parede "ASW"
Para substituir as velhas sondas de parede "SST, SSW, SHW, SHTD" por novas sondas ASW, será preciso efetuar um furo novo segundo requisitado nas dimensões técnicas.

Sondas de temperatura externas “ASET””
Para sustituir las viejas sondas externas “SSEOOA” con las nuevas sondas “ASET”, hay que proceder a horadar de nuevo según lo requieren las dimensiones técnicas.

Sondas viejas / *Sondas velhas*	Sondas nuevas / *Sondas novas*
T	**out T:** salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
M	**M:** referencia / *comum*
+	**+ (G):** alimentación / *alimentação*

Sondas de temperatura: externas "ASET"
Para substituir as velhas sondas externas "SSEOOA" por novas sondas "ASET", será preciso efetuar um furo novo segundo requisitado nas dimensões técnicas.

Sondas de temperatura: de inmersión “ASIT”
Para sustituir las viejas sondas de inmersión “SSIOOA” con las nuevas sondas “ASIT”, hay que emplear un racor reductor de 1/2” gas a 1/4” gas.

Sondas viejas / *Sondas velhas*	Sondas nuevas / *Sondas novas*
T	**out T:** salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
M	**M:** referencia / *comum*
+	**+ (G):** alimentación / *alimentação*

Sondas de temperatura: de imersão "ASIT"
Para substituir as velhas sondas externas "SSIOOA" por novas sondas "ASIT", será preciso utilizar um redutor de 1/2” gás a 1/4”.

Sondas de ambiente industrial “ASP”
Para sustituir las viejas sondas de ambiente industrial “SSW” con las nuevas sondas “ASP”, hay que proceder a horadar de nuevo según lo requieren las dimensiones técnicas.

Sondas viejas / *Sondas velhas*	Sondas nuevas / *Sondas novas*
ntc: 4-5	**ntc:** salida NTC (res.) de la sonda *saída NTC (rés.) da sonda*
T: 8	**out T:** salida activa de temperatura *saída ativa de temperatura*
H: 11	**out H:** salida activa de humedad *saída ativa de umidade*
M, ⏚ : 9	**M:** referencia / *comum*
12÷24 = ≃ : alim./*alimentação* **+12/-12Vdc:** alim./*alimentação*	**+ (G):** alimentación /*alimentação*

Sondas para ambiente técnico "ASP"
Para substituir as velhas sondas para ambiente especial técnico "SSW" por novas sondas "ASP", será preciso efetuar um furo novo segundo requisitado nas dimensões técnicas.

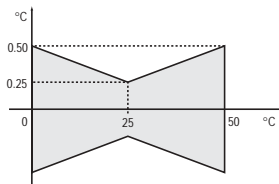
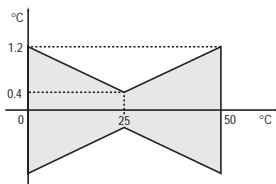
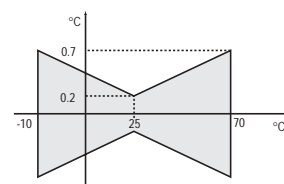
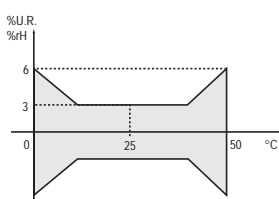
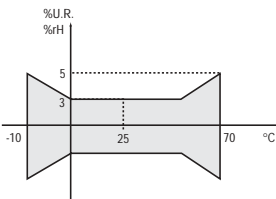
1.4 Características técnicas

(Noque respeita o texto em potuguês, veia-se na página seguinte)

Alimentación	9÷30 Vdc	tolerancia ±10%
	12÷24 Vac	tolerancia -10%, +15%
	24 Vac/dc, -10%, +15% sólo para el modelo ASWC112000	
	ASET*, ASIT*	**ASD*, ASW*, ASP***
Absorción (salidas activas)	• Salida en corriente (absorción máx.) 20 mA con alimentación a 12 Vcc 12 mA con alimentación a 24 Vcc 30 mA con alimentación a 12 Vca 20 mA con alimentación a 24 Vca • Salida en tensión (absorc. típica con carga 10 kΩ) 8 mA con alimentación a 12 Vcc 6 mA con alimentación a 24 Vcc	• Salida en corriente (absorción máx.) 35 mA con alimentación a 12 Vcc 24 mA con alimentación a 24 Vcc 50 mA con alimentación a 12 Vca 24 mA con alimentación a 24 Vca • Salida en tensión (absorc. típica con carga 10 kΩ) 10 mA con alimentación a 12 Vcc 8 mA con alimentación a 24 Vcc
Gama de trabajo	Temperatura	-10÷70°C o 0÷50°C según los modelos
	Humedad	10÷90%H.R. (0÷50°C) 0÷100%H.R. (-10÷70°C) según los modelos
Precisión Temperatura (**):	• NTC (res.) gama 0÷50°C	±0.25°C a 25°C, ±0.5°C de 0°C a 50°C
	• NTC (activa) gama 0÷50°C	±0.4°C a 25°C, ±1.2°C de 0°C a 50°C
	• Pt1000 (activa) gama -10÷70°C	±0.2°C a 25°C, ±0.7°C de -10°C a 70°C
Humedad (**):	• gama 10÷90%H.R.	±3% a 25°C, ±6% H.R. de 10% a 90%H.R. en la gama 0÷50°C
	• gama 0÷100%H.R.	±3% a 25°C, ±5%H.R. de 0% a 100% H.R. en la gama -10÷70°C (de 60°C a 70°C puede aumentar el error si se sobrepasa el 70% de H.R.)
	(**) Puede haber variaciones temporales dentro de ± 12% de H.R. y ± 2°C con campos electromagnéticos de 10 V/m	
Condiciones de almacenamiento	-20°C÷70°C; 90% H.R. sin condensación	
Conditions de funcionamiento	-10°C÷70°C; 90% H.R. sin condensación (electrónicas); para los modelos: ASW*, ASP* coincide con la gama de medición	
Sensor de temperatura	NTC (10 kΩ 1% bei 25°C) o Pt1000 de clase B	
Señal de salida de humedad	Gama de referencia	0÷100% H.R., independientemente de la gama de medición
	Tensión	10 mV/%H.R. (carga Rmin = 1 KΩ) 100 mV %U.R. (sólo para el modelo ASWC112000)
	Corriente	4÷20 mA (carga Rmax = 100 Ω) 4 mA=0% H.R.; 20 mA=100% H.R.
Señal de salida de temperatura	Gama de referencia	gama de medición
	Tensión	10 mV/°C (carga Rmin = 1 KΩ) 200 mV/°C (sólo para el modelo ASWC112000)
	Corriente	4÷20 mA (carga Rmax = 100 Ω) 4 mA=0/-10/-30°C; 20mA=50/70/90°C
	NTC res.	compatible con los controlos CAREL
Bornes de conexión	Bornes a tornillo para cables de diámetro máximo de 1,5 mm² - mínimo 0,5 mm²	

	ASET*, ASIT*	ASW*	ASWT011*	ASD*	ASDT011*	ASP*
Grado de protección de la envoltura	IP55	IP30	IP30	IP55	IP55	IP40
Gra300 sdo de protección del elemento sensible		IP67	IP30	IP30	IP40	IP54
Constante de tiempo en aire quieto	200 s	250 s	300 s	180 s	300 s	330 s
(Temp.) en aire ventilado (3 m/s)	45 s en agua	25 s	110 s	60 s	120 s	200 s
Constante de tiempo en aire quieto	-	60 s	-	15 s	-	20 s
(Humedad) en aire ventilado (3 m/s)	-	20 s	-	10 s	-	15 s

Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas	Correspondientes a los aparatos de la Clase I y II
PTI de los materiales de aislamiento	250 V
Período de cargas eléctricas de las piezas aislantes	Largo
Grado de contaminación ambiental	Normal
Categoría de resistencia al calor y al fuego	Categoría D (para caja y tapa)
Categ. (inmunidad contra las sobrecargas)	Categoría 2

Curvas de desviación de temperatura y humedad

Medición de temperatura (NTC res.) gama 0÷50°C

Medición de temperatura (NTC activa) gama 0÷50°C

Medición de temperatura (Pt1000) gama -10÷70°C

Medición de humedad, gama 10÷90%H.R., 0÷50°C

Medición de humedad, gama 0÷100%H.R., -10÷70°C
De 60°C a 70°C el error puede aumentar en el tiempo por arriba del 70% de H.R.

1.4 Características técnicas

Alimentação	9÷30Vdc	tolerância ±10%
	12÷24Vac	tolerância -10%, +15%
	24 Vac/dc, -10%, +15% somente para o modelo ASWC112000	
	ASET*, ASIT*	**ASD*, ASW*, ASP***
Absorção (saídas ativas)	• Saída em corrente (absorção máx.) 20 mA com alimentação a 12 Vcc 12 mA com alimentação a 24 Vcc 30 mA com alimentação a 12 Vca 20 mA com alimentação a 24Vca • Saída em tensão (absorç. típica com carga 10 kΩ) 8 mA com alimentação a 12 Vcc 6 mA com alimentação a 24 Vcc	• Saída em corrente (absorção máx.) 35 mA com alimentação a 12 Vcc 24 mA com alimentação a 24 Vcc 50 mA com alimentação a 12 Vca 24 mA com alimentação a 24Vca • Saída em tensão (absorç. típica com carga 10 kΩ) 10 mA com alimentação a 12 Vcc 8 mA com alimentação a 24 Vcc
Campo de trabalho	Temperatura	10÷70 ou 0 ÷50°C segundo o modelo
	Umidade	10÷90% H.R. (0÷50°C) 0÷100% H.R. (-10÷70°C) segundo o modelo
Exatidão Temperatura (**):	• NTC (res.) gama 0÷50°C	±0.25°C a 25°C, ±0.5°C de 0°C a 50°C
	• NTC (ativa) gama 0÷50°C	±0.4°C a 25°C, ±1.2°C de 0°C a 50°C
	• Pt1000 (ativa) gama -10÷70°C	±0.2°C a 25°C, ±0.7°C de -10°C a 70°C
Umidade(**):	• gama 10÷90% H.R.	±3% a 25°C, ±6% H.R. de 10% H.R. a 90%H.R. na gama 0÷50°C
	• gama 0÷100% H.R.	±3% a 25°C, ±5% H.R. de 0% H.R. a 100%H.R. na gama -10÷70°C (de 60°C a 70°C o erro pode aumentar se for ultrapassado 70% de H.R.)
	(**) Possíveis variações temporárias dentro de ± 12% de H.R. y ± 2°C com campos electromagnéticos de 10 V/m	
Condições de armazenagem	-20°C÷70°C; 90% H.R. não condensante	
Condições de funcionamento	-10°C÷70°C; 90% H.R. não condensante (eletrônica); para os mod. ASW*, ASP*	
Sensor de temperatura	NTC (10kΩ 1% a 25°C) ou Pt1000 de classe B	
Sinais de saída de umidade	Gama de referencia	0÷100% H.R., independentemente da gama de medição
	Tensão	10 mV/%H.R. (carga Rmín = 1kΩ) 100 mV %U.R. (somente para o modelo ASWC112000)
	Corrente	4÷20mA (carga Rmáx = 100Ω) 4mA = 0% H.R. 20mA = 100% H.R.
Sinais de saída de temperatura	Gama de referencia	gama de medição
	Tensão	10mV/°C (carga Rmín = 1kΩ) 200 mV/°C (somente para o modelo ASWC112000)
	Corrente	4÷20mA (carga Rmáx = 100Ω) 4mA=0/-10/-30°C; 20mA=50/70/90°C
	NTC res.	compatível com os controladores CAREL
Caixa de bornes	Bornes de parafuso para cabos com diâmetro máx. de 1,5 mm^2 - mín. 0,5 mm^2	

	ASET*, ASIT*	**ASW***	**ASWT011***	**ASD***	**ASDT011***	**ASP***
Nível de proteção do invólucro	IP55	IP30	IP30	IP55	IP55	IP55
Nível de proteção elemento sensível	IP67	IP30	IP30	IP40	IP40	IP54
Constante de tempo em ar parado	200s	250s	300 s	180s	300 s	330s
(Temp.) em ar ventilado (3 m/s)	45 s em água	25s	110 s	60s	120 s	200s
Constante de tempo em ar parado	-	60s	-	15s	-	20s
(Umidade) em ar (3 m/s)	-	20s	-	10s	-	15s

Classificação segundo a proteção contra os choques elétricos	Integráveis em equipamentos da Classe I e II
PTI dos materiais para o isolamento	250 V
Período de solicitações elétricas das partes isolantes	Longo
Nível de poluição ambiental	Normal
Categoria de resistência ao calor e ao fogo	Categoria D (para caixa e tampa)
Categ. (imunidade contra sobrecargas)	Categoria 2

Relação entre erro e temperatura

Temper. measurement (NTC res.), range 0÷50°C

Temper. measurement (NTC active), range 0÷50°C

Temp. measurement (Pt1000), range -10÷70°C

Humidity measurement, range 0÷50°C

Humidity measurement, range -10÷70%°C
From 60°C to 70°C the error may increase in time above 70%rH

2. Sondas activas de temp. IP67 (serie “SSTOOB”)

2.1 Características generales

Las sondas CAREL IP67 se emplean en las instalaciones de calefacción, climatización y refrigeración para la medida de la temperatura; su alimentación debe ser de tipo dual (±12Vcc). El elemento sensible empleado suministra directamente una señal de 10 mV/°C. Por lo tanto la sonda se puede conectar con los reguladores CAREL con entrada para sondas activas y alimentación dual (±12Vcc). Los reguladores tienen que tener una elevada impedancia de entrada (más de 100 kΩ) a fin de evitar errores de medición. El empleo típico es con los reguladores de la gama MPNEW*** (Macroplus).

2. Sondas ativas de temp. IP67 (série "SSTOOB")

2.1 Características gerais

*As sondas da CAREL IP67 são utilizadas nos sistemas de aquecimento, climatização e refrigeração para a medição da temperatura; a alimentação elétrica destas deve ser de tipo dual (±12Vcc). O elemento sensível usado fornece diretamente um sinal de 10mV/°C. Portanto a sonda pode ser ligada aos reguladores CAREL com entrada para sondas ativas e alimentação dual (±12Vcc). A fim de evitar erros de medição, os reguladores devem ter uma elevada impedância de entrada (maior de 100 kΩ). O uso típico é com reguladores da gama MPNEW*** (Macroplus).*

2.2 Código y accesorios / *2.2 Códigos e acessórios*

Sondas de TEMPERATURA “SSTOOB” / ***Sondas de TEMPERATURA "SSTOOB"***

Código / *Código*	Descripción salidas / *Descrição saídas*	Gama	Sustituye/ *Substitui*
SSTOOBNP20	Temp. con cables de 2m /*Temperatura com cabo de 2 m*	-30÷90°C	SSTOOB0000, SSTOOB/P20, SSTOOB/P21
SSTOOBNP40	Temp. con cables de 4m /*Temperatura com cabo de 4 m*	-30÷90°C	SSTOOB4000, SSTOOB/P40 (*), SSTOOB/P41

(*) No emplee las nuevas sondas con los controles CDT de los humidificadores de vapor de la serie “SD”. Utilice siempre sondas SSTOOB/P40.
(*) Nunca usar com sondas novas com os controles CDT dos umidificadores de vapor série "SD". Utilize sempre com sonda SSTOOB/P40.

Opciones / ***Opções***

Descripción/*Descrição*	Código / *Código*
Vaina en latón de 8x60 mm 1/4” gas / *Alojamento em latão 8x60 mm 1/4” gas*	1413306AXX

2.3 Montaje

Se prevé el montaje por inmersión directa o mediante vaina.

Conexiones: Para la conexión de las sondas SSTOOB*, el esquema a seguir es el mostrado en la figura 13

2.3 Instalação

As sondas podem ser instaladas diretamente imergidas ou dentro de um alojamento.

Ligações: *No que diz respeito ao esquema das ligações das sondas SSTOOB*, vide figura 13*

Fig. 13

Nota: la longitud del cable es igual a 2 o 4 metros y puede extenderse hasta un máximo de 15 metros. Para distancias mayores se aconseja que se empleen sondas con salida activa de la serie “AS” (véase el capítulo. 1).

Nota: *o comprimento do cabo é de 2 ou 4 metros e pode atingir um máximo de 15 metros. Para distâncias superiores, aconselha-se utilizar as sondas com saída ativa da série "AS" (vide o capítulo 1).*

2.4 Características técnicas / *Características técnicas*

Condiciones de almacenamiento / *Condições de armazenagem*	-30T90 (-30°C÷90°C)
Gama de trabajo (cable y sensor) / *Campo de trabalho (cabo e sensor)*	-30T90 (-30°C÷90°C)
Precisión en el gama de trabajo / *Exatidão no campo de trabalho*	±0,5°C, a / *a* 25°C; ±1,2°C, de / *de* -30°C a 90°C
Alimentación / *Alimentação*	De tres hilos / *De três fios* -12/0/+12Vdc (da / *de* ±10 a / *a* ±15Vdc)
Consumo máximo / *Consumo máximo* +V, -V (a 12Vdc)	1 mA; 0,25mA
Conexión de alimentación y salida ***Ligações de alimentação e saída***	M, +V, -V, OUT; terminal estañado, diámetro: 0,22 mm² *M, +V, -V, OUT; terminal estanhado, diâmetro: 0,22 mm²*
Cable / *Cabo*	Silicona de 4 polos no apantallado /*À base de silicone de 4 pólos não blindado* Longitud : 2 o 4 m (no se aconseja prolongación y en sul caso ≤15 m) *Comprimento: 2 ou 4 m (não se aconselha o uso de extensões e de qualquer maneira ≤ 15 m)*
Segnal de salida / *Sinal de saída (0 Vdc at 0°C)*	10mV/°C”
Impedancia de carga en la salida / *Impedância de carga na saída*	Mayor de 100 kΩ / *Maior de 100 kΩ*
Constante de tiempo / *Constante de tempo*	200s en aire quieto/*em ar parado* –60s en aire ventilado/*em ar ventilado* (3 m/s)
Montaje del elemento sensible / *Montagem do elemento sensível*	Directo o con vaina / *Direto ou com alojamento*
Grado de protección del elemento sensible ***Nível de proteção do elemento sensível***	IP67
Envoltura del elemento sensible ***Invólucro do elemento sensível***	Capuchón inoxidable AISI 305; dimensiones: Ø 6 mm, comprimento 50 mm *Tampa INOX AISI 305, dimensões: Ø 6mm, comprimento 50 mm*
Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas (elemento sensible y cable) / *Classificação segundo a proteção contra os choques elétricos (elemento sensível e cabo*	Adicional para 250 Vac / *Adicional para 250 Vac*
PTI de los materiales para el aislamiento (Funda termo extinguibile) ***PTI dos materiais para o isolamento (Revestimento termo-resistente)***	Cable de resina de silicona / resina siliconica *Cabo à base de silicone*
Categoría de resistencia al calor y al fuego ***Categoria de resistência ao calor e ao fogo***	Cable no propagador de llamas *Cabo não propagador de chamas*

3. Sondas NTC de temperatura (serie “NTC”)

3.1 Características generales

La precisión conseguida a raíz de las soluciones técnicas adoptadas en la fabricación del sensor, la fiabilidad como resultado de los ensayos a los que se someten, hacen de las sondas CAREL NTCHP sensor fiables para detectar la temperatura a un bajo coste. Las sondas NTC CAREL de la serie W (cuya evolución está representada por la serie “WP”) son sensores de temperatura a utilizar sobre todo donde se precisa un elevado grado de protección del elemento sensible, por ejemplo para todas las instalaciones de climatización.
El empleo típico es con la gama IR32 para la refrigeración y universales, pCO, CR72, etc.

3. Sondas NTC de temperatura (série "NTC")

3.1 Características gerais

A exatidão obtida graças a soluções técnicas adotadas na realização do sensor, a garantia de operação como resultado dos testes a que são submetidas, fazem com que as sondas CAREL NTCHP dos transdutores sejam um instrumento confiável para os levantamentos de temperatura com um custo limitado. As sondas NTC CAREL da série W (evoluídas na série "WP") são sensores de temperatura a serem utilizados sobretudo onde é preciso um elevado nível de proteção do elemento sensível, por exemplo em todos os sistemas de condicionamento do ar. O uso típico é com a gama IR32 para a refrigeração e universais, pCO, CR72 etc.

3.2 Códigos y accesorios

3.2 Códigos e acessórios

Descripción / *Descrição*	Código / *Código*
IP67, cable 0,8 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / *IP67, cabo 0.8 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C*	NTC008HP00
IP67, cable 1,5 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / *IP67, cabo 1.5 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C*	NTC015HP00
IP67, cable 3 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / *IP67, cabo 3 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C*	NTC030HP00
IP67, cable 6 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / *IP67, cabo 6 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C*	NTC060HP00
IP68, cable 1,5 m, bulbo 4x30 mm, -50÷105°C / *IP68, cabo 1.5 m, bulbo 4x30 mm, -50÷105°C*	NTC015WF00
IP68, cable 3 m, bulbo 4x30 mm, - 50÷105°C / *IP68, cabo 3 m, bulbo 4x30 mm, - 50÷105°C*	NTC030WF00
IP68, cable 6 m, bulbo 4x30 mm, - 50÷105°C / *IP68, cabo 6 m, bulbo 4x30 mm, - 50÷105°C*	NTC060WF00
IP67, cable 12 m, bulbo 6x40 mm, -40÷90°C / *IP67, cabo 12 m, bulbo 6x40 mm, -40÷90°C*	NTC120W000
IP68, cable 0,8 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C / *IP68, cabo 0.8 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C*	NTC008WP00
IP68, cable 1,5 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C / *IP68, cabo 1.5 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C*	NTC015WP00
IP68, cable 3 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C / *IP68, cabo 3 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C*	NTC030WP00
IP68, cable 6 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C / *IP68, cabo 6 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C*	NTC060WP00
IP65, para insertar, cable 6 m, -50÷110°C / *IP65, a enfiar, cabo 6 m, -50÷110°C*	NTCINF0600

3.3 Montaje

Se prevé un montaje por inmersión directa (para todos los modelos) o por medio de vaina (para todos los modelos excluyendo NTCINFO600).

Conexiones
Para las conexiones de las sondas NTC* el esquema a seguir es el mostrado en la figura 14

3.3 Instalação

As sondas podem ser instaladas diretamente imergidas (para todos os modelos) ou dentro de um alojamento (para todos os modelos exceto NTCINFO600).
Ligações
No que diz respeito ao esquema das ligações das sondas NTC, vide a figura 14*

IR32W0

Posibilidad de una segunda sonda / *possível segunda sonda*

Fig. 14

3.4 Características técnicas

3.4 Características técnicas

NTC0**HP00	
Condiciones de almacenamiento / *Condições de armazenagem*	-50÷105 °C
Gama de trabajo / ***Campo de trabalho***	-50÷105 °C al aire / *em ar* -50÷50 °C en fluido / *em fluido*
Conexiones de alimentación salida ***Ligações de alimentação e saída***	terminales desenvainados, dimensiones: 5±1 mm *terminais sem a camada isolante, dimensões: 5±1mm*
Sensor/ *Sensor*	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Factor de disipación (al aire) / *Fator de dissipação (em ar)*	3 mW/°C aproximadamente/ *3mW/°C aproximadamente*
Constante térmica en el tiempo (al aire) ***Constante térmica ao longo do tempo (em ar)***	75 s aproximadamente / 75 s *aproximadamente*
Cable/ *Cabo*	Bipolar de desgarre, con conductor en cobre estañado y diámetro de 0,3 mm^2 *Bipolar tipo cabo chato, com condutor em cobre estanhado e diâmetro de 0,3* mm^2
Grado de protección elemento sensible/ *Nível de proteção do elemento sensível*	IP67
Envoltura del elemento sensible/*Invólucro do elemento sensível*	Poliolefina / *Poliolefina*
Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas (elemento sensible y cable) /*Classificação segundo a proteção contra os choques elétricos (elemento sensível e cabo)*	Aislamiento principal para 250 Vac / *Isolamento principal para 250 Vca*
Categoría de resistencia al calor y el fuego ***Categoria de resistência ao calor e ao fogo***	Cable no propagador de llamas / *Cabo não propagador de chamas*

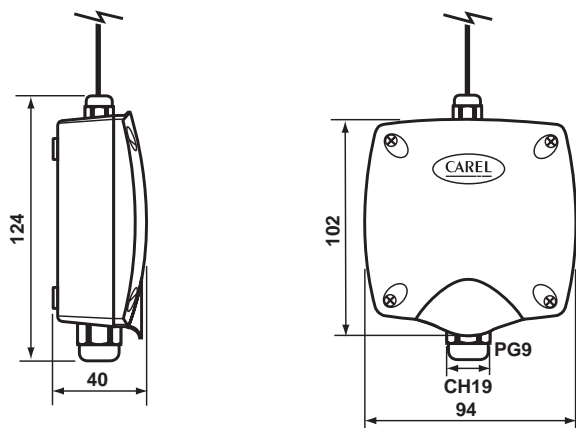
NTC0**WF00	
Condiciones de almacenamiento / *Condições de armazenagem*	-50÷105 °C
Gama de trabajo / ***Campo de trabalho***	-50÷105 °C
Conexiones de alimentación y salida ***Ligações de alimentação e saída***	terminales desenvainados, dimensiones: 5±1 mm *terminais sem a camada isolante, dimensões: 5±1mm*
Sensor/ *Sensor*	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Constante térm. en el tiempo (al aire)/*Fator de dissipação (em ar)*	aproximadamente 7 mW/°C / *7 mW/°C aproximadamente*
Constante térm. en el tiempo (en agua) ***Constante térmica ao longo do tempo (em água***	4,5 s aproximadamente/ *4,5 s aproximadamente*
Cable / *Cabo*	Bipolar con doble revestimiento de aislamiento AWG22 en cobre estañado con resistencia eléctrica con resistencia eléctrica de ≤63 Ω/km- aislante tipo TPE específico para inmersión en agua con vaina exterior, Ppcop en conductores interiores, Ø externos 3,5 mm máx / *Bipolar com duplo revestimento de isolamento, AWG22 em cobre estanhado com resistência elétrica ≤63 Ω/km - isolante tipo TPE específico de imersão em água no revestimento externo, PPcop. nos condutores internos, Ø externo 3,5 mm máx*
Grado de protec. del eleme. sensible / *Nível de proteção do elem. sensível*	IP68
Envoltura del elemento sensible / *Invólucro do elemento sensível*	acero AISI 316 diámetro 4 mm / *aço AISI 316 diâmetro 4 mm*
Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas (elemento sensible y cable) ***Classificação segundo a proteção contra os choques elétricos (elemento sensível e cabo)***	Aislamiento adicional para 250 Vca *Isolamento adicional para 250 Vca*
Categoría de resistencia al calor el fuego ***Categoria de resistência ao calor e ao fogo***	Cable no propagador de llamas / *Cabo não propagador de chamas*

NTC0**WP00	
Condiciones de almacenamiento / *Condições de armazenagem*	-50÷105 °C
Gama de trabajo / ***Campo de trabalho***	-50÷105 °C
Conexiones de alimentación y salida ***Ligações de alimentação e saída***	terminales desenvainados, dimensiones: 5±1 mm *terminais sem a camada isolante, dimensões: 5±1mm*
Sensor/ *Sensor*	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Constante térm. en el tiempo (al aire)/*Fator de dissipação (em ar)*	aproximadamente 2,2 mW/°C / *2,2 mW/°C aproximadamente*
Constante térm. en el tiempo (en agua) ***Constante térmica ao longo do tempo (em água***	10 s aproximadamente/ *10 s aproximadamente*
Cable / *Cabo*	Bipolar con doble revestimiento de aislamiento AWG22 en cobre estañado con resistencia eléctrica con resistencia eléctrica de ≤63 Ω/km- aislante tipo TPE específico para inmersión en agua con vaina exterior, Ppcop en conductores interiores, Ø externos 3,5 mm máx / *Bipolar com duplo revestimento de isolamento, AWG22 em cobre estanhado com resistência elétrica ≤63 Ω/km - isolante tipo TPE específico de imersão em água no revestimento externo, PPcop. nos condutores internos, Ø externo 3,5 mm máx*
Grado de protec. del eleme. sensible / *Nível de proteção do elem. sensível*	IP68
Sensor / *Sensor*	Inmersión en agua con profundidad de 1 m y una duración de 200h a 70°C *Imersão em água 1m de profundidade durante 200 h a 70°C* Resistencia en autoclave de vapor saturado 30 min. a 105°C *Resistência em autoclave de vapor saturado 30 min. a 105°C*
Envoltura del elemento sensible / *Invólucro do elemento sensível*	Ppcop con capuchón AISI 316 externo / *PPcop. com tampa AISI 316 externa*
Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas (elemento sensible y cable) ***Classificação segundo a proteção contra os choques elétricos (elemento sensível e cabo)***	Aislamiento adicional para 250 Vca *Isolamento adicional para 250 Vca*
Categoría de resistencia al calor el fuego ***Categoria de resistência ao calor e ao fogo***	Cable no propagador de llamas / *Cabo não propagador de chamas*

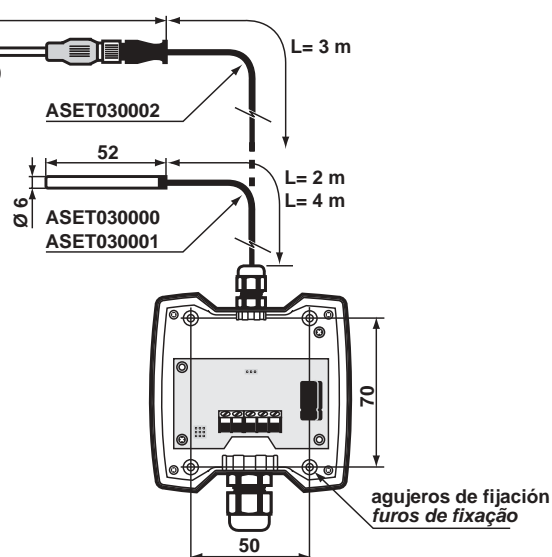
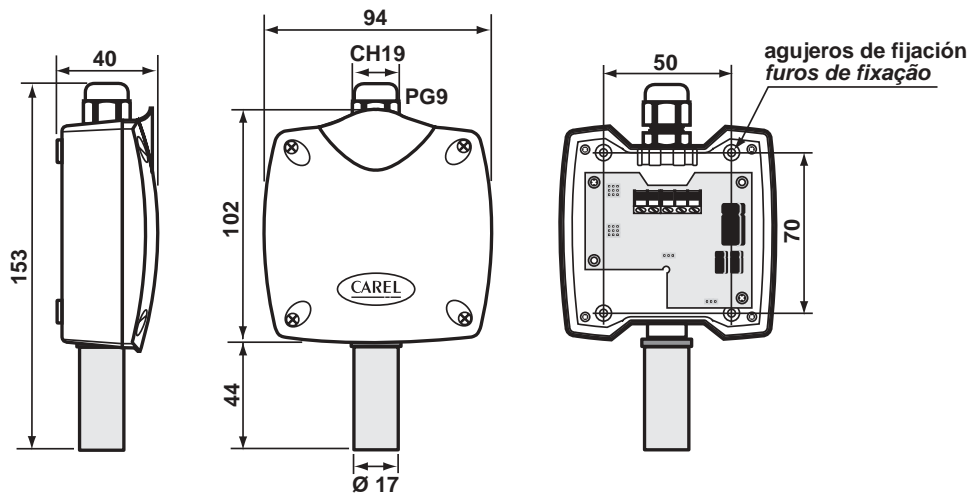
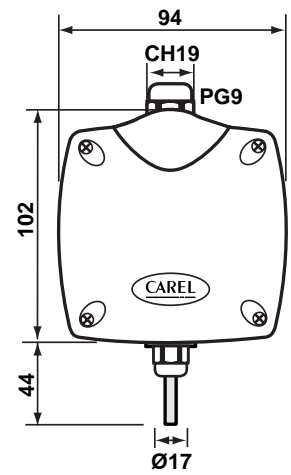
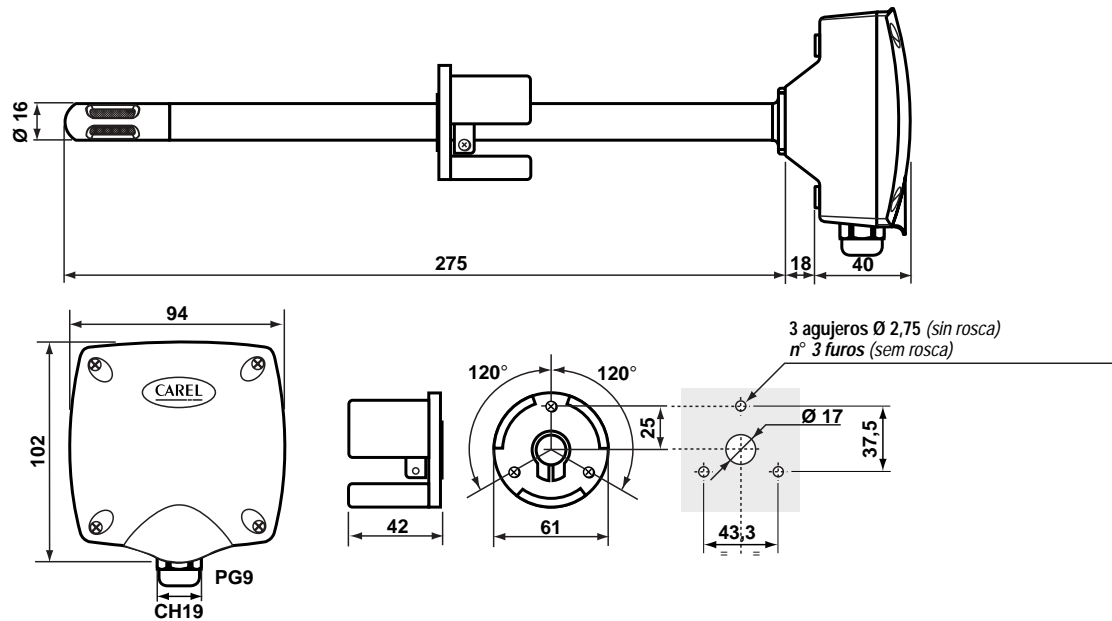
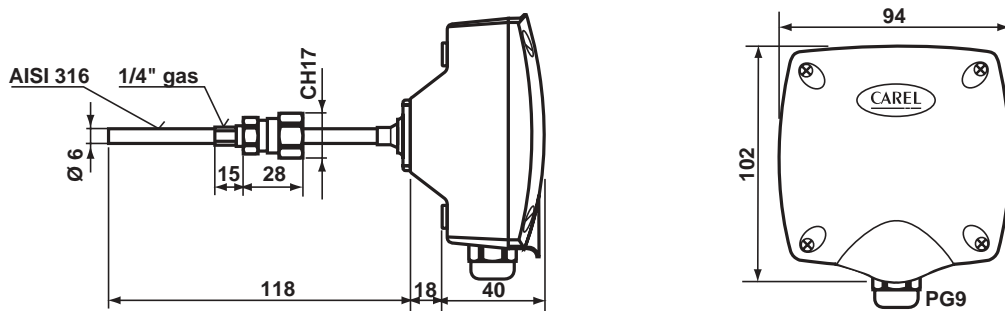
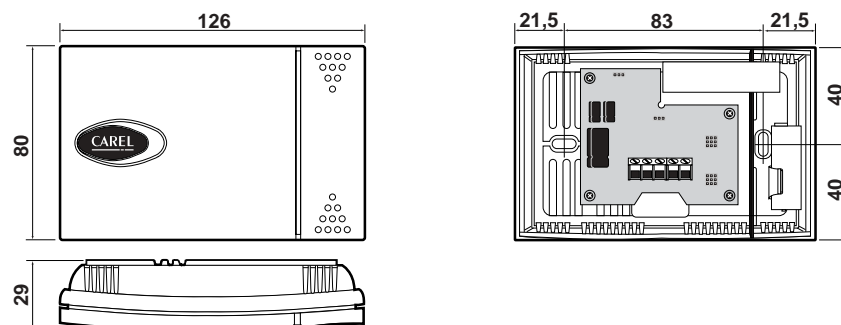
NTC, para inserción / *NTC, a enfiar*	
Condiciones de almacenamiento / *Condições de armazenagem*	-50÷110 °C
Gama de trabajo / *Campo de trabalho*	-50÷110 °C
Conexiones alimentación y salida ***Ligações de alimentação e saída***	terminales desenvainados, dimensiones: 5±1 mm *terminais sem a camada isolante, dimensões: 5±1mm*
Sensor / *Sensor*	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Factor de disipación (al aire) / *Teor de dissipação (em ar)*	aproximadamente 2,2 mW/°C / *2,2 mW/°C aproximadamente*
Constante térmica en el tiempo (en aire) ***Constante térmica ao longo do tempo (em ar)***	aproximadamente 10 s / *10 s aproximadamente*
Cable / *Cabo*	Bipolar de doble vaina de aislamiento, en cobre estañado diámetro del conductor 0.35 mm² con resistencia eléctrica ≤63 Ω/km *Bipolar com duplo revestimento de isolamento, em cobre estanhado e diâmetro do condutor de 0,35 mm² com resistência elétrica ≤63 Ω/km*
Grado del protec. del elemento sensible / *Nível de proteção do elemento sensível*	IP67
Envoltura del elemento sensible ***Invólucro do elemento sensível***	Acero INOXIDABLE AISI 304 con material de relleno en resina de silicona *Aço inoxidável AISI 304 com enchimento em resina à base de silicone*
Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctrica (elemento sensible y cable) ***Classificação segundo a proteção contra os choques elétricos (elemento sensível e cabo)***	Aislamiento tipo de silicona tanto la coberdura exterior como en conductores interiores *Isolante: tipo à base de silicone quer no revestimento externo que nos condutores internos*
Categoría de resistencia al calor y al fuego ***Categoria de resistência ao calor e ao fogo***	Cable no propagador de llamas/ *Cabo não propagador de chamas*

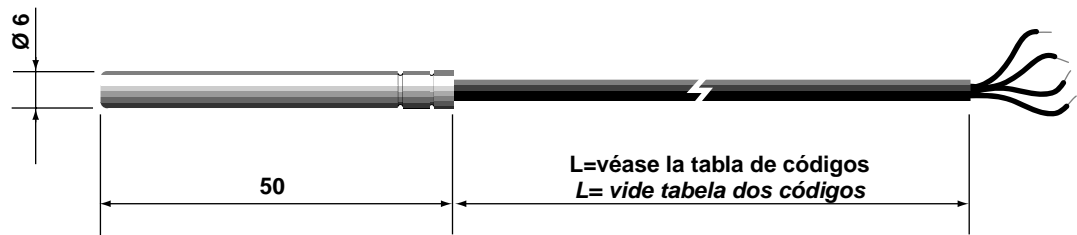
TSQ15MAB00	
Condiciones de almacenamiento / *Condições de armazenagem*	-50÷90 °C
Gama de trabajo elemento sensible ***Campo de trabalho elemento sensível***	-50÷350 °C
Conexiones alimentación y salida ***Ligações de alimentação e saída***	conector DIN 3 polos *conector DIN 3 pólos*
Sensor / *Sensor*	PT1000Ω a 0˚C según IEC 751 clase B *PT1000Ω a 0˚C segundo IEC 751 classe B*
Constante térmica en el tiempo (en agua) ***Constante térmica ao longo do tempo (em água)***	aproximadamente 2,5 s / *2,5 s aproximadamente*
Cable TSOPZCV030, TSOPZCV100 ***Cabo TSPOZCV030, TSOPZCV100***	cable silicónico L=3 m, 10 (T. máx.= 180°C) con conector DIN 3 polos (T; máx. conex.= 90°C) según normas DIN-VDE0627 con enchufe atornillado M8x1 *cabo de silicone L=3 m, 10 (T. max.= 180˚C) com conector DIN 3 pólos (T; max. conex.= 90˚C) segundo norma DIN-VDE0627 com inserção M8x1*
Opción enchufe corredizo ***Opção con inserção de correr***	en AISI 316, 1/4 gas cod. TSOPZFGD30 (ver párrafo 4.4) *in AISI 316, 1/4 gas cod. TSOPZFGD30 (ver parágrafo 4.4)*
Grado del protec. del elemento sensible / *Nível de proteção do elemento sensível*	IP65
Envoltura del elemento sensible ***Invólucro do elemento sensível***	acero AISI 316 *aço AISI 316*
Resistencia de aislamiento / *Resistência de isolamento*	aislamiento a 100vdc > 100MΩ / *isolamento a 100vdc > 100MΩ*
Categoría de resistencia al calor y al fuego ***Categoria de resistência ao calor e ao fogo***	Cable no propagador de llamas/ *Cabo não propagador de chamas*

4. Dimensiones

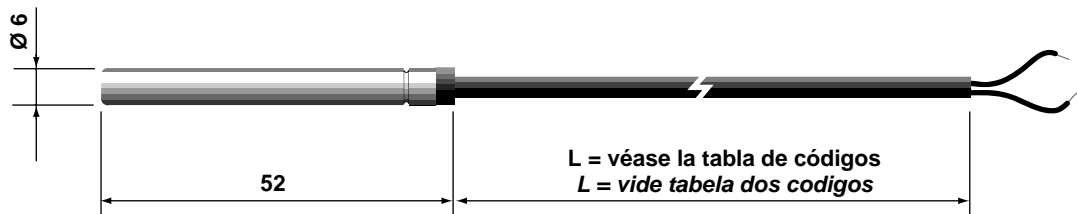
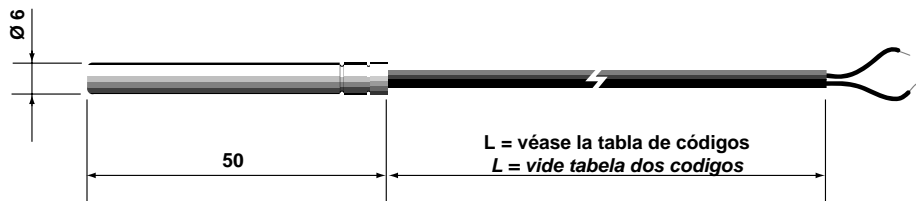
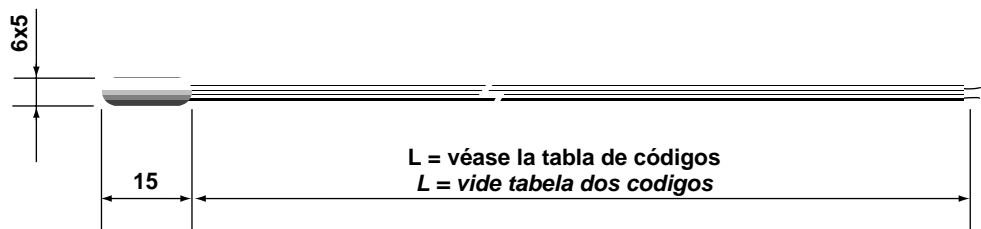
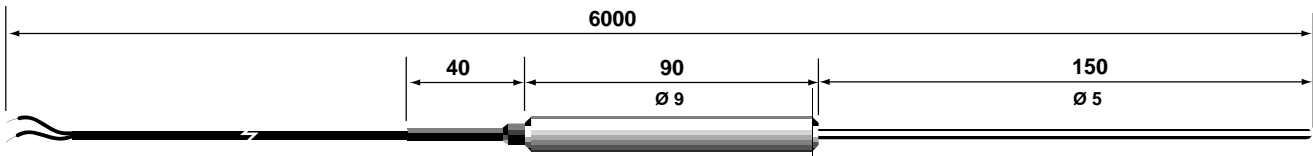
4.1 Sondas activas de temperatura y humedad (serie “AS”)

4. Dimensões

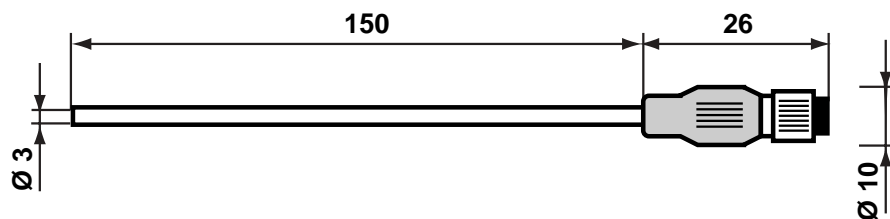
4.1 Sondas ativas de temperatura e umidade (série "AS")

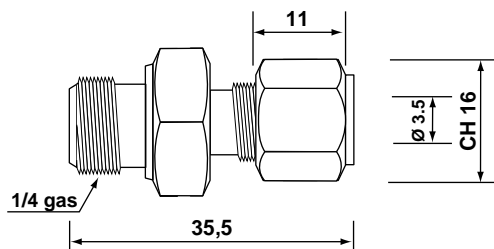
ASET*

ASPC*

ASPT*

ASD*

ASIT*

ASW*

4.2 Sondas activas de temperatura IP67 (serie “SSTOOB”)

4.2 Sondas ativas de temperatura IP67 (série "SSTOOB")

4.3 Sondas NTC de temperatura (serie “NTC”) NTC*WP

*4.3 Sondas NTC de temperatura (série "NTC") NTC*WP*

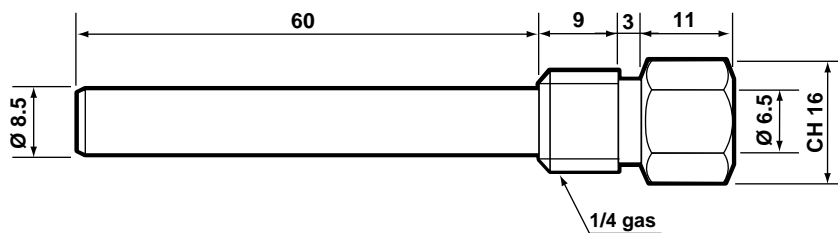
NTC*WP

NTC*W

NTC*HP

NTC*INF

4.4 Sonda PT 1000 cód. TSQ15MAB00

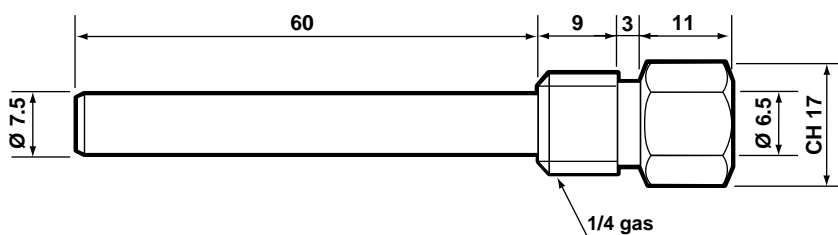
4.4 Sonda PT 1000 cod. TSQ15MAB00

Enchufe corredizo para sondas PT1000, cód. TSOPZFGD30

Inserção de correr para sonda PT1000, cod. TSOPZFGD30

4.5 Accesorios

Vaina: Latón niquelado código – cod. 1413306AXX

4.5 Acessórios

Alojamento: latão niquelado - código1413306AXX

Vaina 2: AISI 316 - Código – cod. 1413309AXX

Alojamento 2: AISI 316 - código 1413309AXX

Nota: - Fijación del cable mediante un retén PG7 - IP68 aplicado en el extremo hexagonal
Se incluye el pisacable con la vaina

Nota: - *fixação do cabo por um retentor PG7 - IP68 montado na extremidade hexagonal*
Está disponível o jogo completo de alojamento e retentor

5. Variaciones con respeto a la versión 1.0

Añadidos los códigos:
- ASWC112000 temperatura + humedad
- ASET030002 temperatura con cable sensor de 3 m
- ASPT011000 temperatura (NTC)
- NTC0**WF00 NTC fast
- TSQ15MAB00 temperatura PT1000

5. Variação respeito a versão 1.0

Novos códigos:
- *ASWC112000 temperatura + umidade*
- *ASET030002 temperatura com cabo sensor de 3 m*
- *ASPT011000 temperatura (NTC)*
- *NTC0**WF00 NTC fast*
- *TSQ15MAB00 temperatura PT1000*